

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-354305

(43)Date of publication of application : 06.12.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/225
G03B 19/02

(21)Application number : 2001-153058

(71)Applicant : NIKON CORP

(22)Date of filing : 22.05.2001

(72)Inventor : NAGAMINE HIROTO

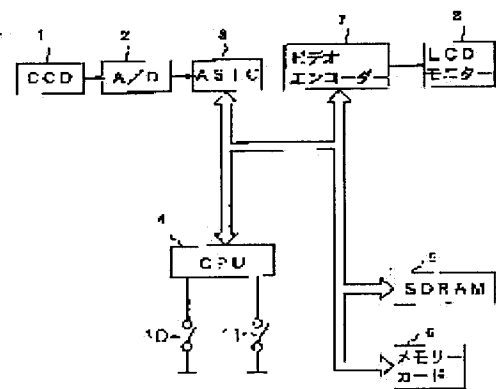
(54) ELECTRONIC CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To start reproducing and displaying photography images, at an appropriate timing after shooting.

SOLUTION: The electronic camera, comprising an imaging means 1 for electronically photographing a subject image, a storage means 5 for storing the subject image being photographed by the imaging means 1, and a display means 8 for reproducing and displaying images being stored in the storage means 5. In addition, the electronic camera comprises a detection means 10 for detecting whether or not a photographer is in a state for viewing the display means 8, and a control means 4 for starting to reproduce and display images by the display means 8, when it is detected that a photographer can view the display means 8 by the detection means 10, after shooting using the imaging means 1, thus preventing reproduced images being displayed on the display means, after shooting from being missed, and preventing wasteful image reproduction, in the case of continuous shooting after the shooting.

【図1】



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-354305

(P2002-354305A)

(43)公開日 平成14年12月6日(2002.12.6)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

データベース*(参考)

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

F 2 H 0 6 4

G 0 3 B 19/02

G 0 3 B 19/02

5 C 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-153058(P2001-153058)

(22)出願日 平成13年5月22日(2001.5.22)

(71)出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72)発明者 長嶺 洋人

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株

式会社ニコン内

(74)代理人 100084412

弁理士 永井 冬紀

Fターム(参考) 2H054 AA01

5C022 AA13 AC01 AC08 AC22 AC32

AC69

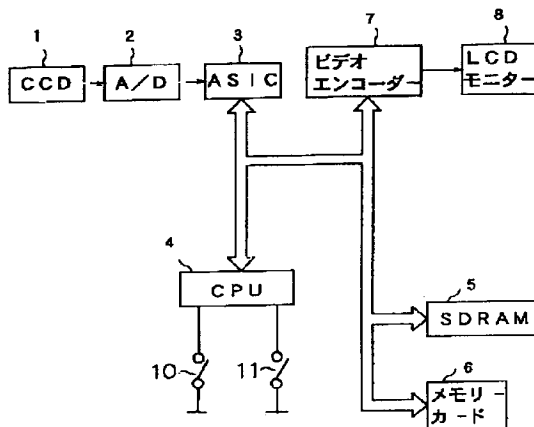
(54)【発明の名称】 電子カメラ

(57)【要約】

【課題】 撮影後の適切なタイミングで撮影画像の再生表示を開始する。

【解決手段】 被写体像を電子的に撮影する撮像手段1と、撮像手段1で撮影された被写体像を記憶する記憶手段5と、記憶手段5に記憶されている画像を再生表示する表示手段8とを備えた電子カメラに、撮影者が表示手段8を目視可能な状態にあるか否かを検出する検出手段10と、撮像手段1による撮影後に検出手段10により撮影者が表示手段8を目視可能な状態にあることが検出されると、表示手段8による画像の再生表示を開始する制御手段4とを備える。これにより、撮影後、表示手段に表示される再生画像を見逃すことがなく、また、撮影後に続けて撮影を行う場合には無駄な画像再生を防止することができる。

【図1】



【特許請求の範囲】

【請求項1】被写体像を電子的に撮影する撮像手段と、前記撮像手段で撮影された被写体像を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている画像を再生表示する表示手段とを備えた電子カメラにおいて、撮影者が前記表示手段を目視可能な状態にあるか否かを検出する検出手段と、前記撮像手段による撮影後に前記検出手段により撮影者が前記表示手段を目視可能な状態にあることが検出されると、前記表示手段による画像の再生表示を開始する制御手段とを備えることを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】請求項1に記載の電子カメラにおいて、前記検出手段は、シャッターリリース釦の操作を検出するスイッチであり、シャッターリリース釦の操作がないときは撮影者が前記表示手段を目視可能な状態にあることを特徴とする電子カメラ。

【請求項3】請求項1に記載の電子カメラにおいて、前記検出手段は、ファインダー接眼窓に設けた撮影者の接眼を検出するスイッチであり、撮影者のファインダー接眼窓への接眼が検出されないときは撮影者が前記表示手段を目視可能な状態にあることを特徴とする電子カメラ。

【請求項4】請求項1に記載の電子カメラにおいて、前記検出手段は、ファインダーに設けた撮影者の視線検出装置であり、ファインダーで撮影者の視線が検出されないときは撮影者が前記表示手段を目視可能な状態にあることを特徴とする電子カメラ。

【請求項5】請求項1に記載の電子カメラにおいて、前記検出手段は、カメラのグリップ部の所定位置に設けた圧力センサーであり、前記グリップ部の所定位置において撮影時にカメラを保持する圧力が検出されないときは撮影者が前記表示手段を目視可能な状態にあることを特徴とする電子カメラ。

【請求項6】請求項1～5のいずれかの項に記載の電子カメラにおいて、前記撮像手段により複数枚の連続撮影が行われた後に、前記検出手段により撮影者が前記表示手段を目視可能な状態にあることが検出された場合には、撮影された複数枚の画像を前記表示手段に所定時間間隔で再生表示することを特徴とする電子カメラ。

【請求項7】被写体像を電子的に撮影する撮像手段と、前記撮像手段で撮影された被写体像を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている画像を再生表示する表示手段とを備えた電子カメラにおいて、撮影者の撮影意志の有無を検出する検出手段と、前記撮像手段による撮影後に前記検出手段により撮影者の撮影意志がないことが検出されると、前記表示手段による画像の再生表示を開始する制御手段とを備えること

を特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】ファインダー光学系とLCDモニターを備え、撮影した画像をLCDモニターに再生表示する電子カメラが知られている（例えば特開2000-115595号公報参照）。

【0003】メカニカルシャッターを装備せず、撮影光学系から完全に独立したファインダー光学系を備えた電子カメラでは、ファインダーを覗いて撮影を行うことはもちろん、LCDモニターに表示された被写体像（スルー画）を見ながら撮影を行うことができ、撮影後に撮影した画像をLCDモニターに再生表示することができ

る。

【0004】一方、メカニカルシャッターを備えた一眼レフタイプの電子カメラでは、露光時以外は、クイックリターンミラーが撮影光学系と撮像素子との間の撮影光路中に降ろされ、撮影光学系を通過した被写体からの光束がファインダーへ導かれるため、ファインダーで被写体像を観察することはできるが、LCDモニターに被写体像を表示することはできない。したがって、メカニカルシャッターを備えた一眼レフタイプの電子カメラでは、LCDモニターに表示された被写体像（スルー画）を見ながら撮影を行うことはできない。

【0005】従来の電子カメラでは、撮影後にリリースボタンを解放すると、自動的にLCDモニターに撮影画像を所定時間、再生表示している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の電子カメラでは、リリース解除後直ちにLCDモニターに撮影画像の再生表示を行うので、撮影後にすぐにモニターを見ないと撮影画像の再生表示が終了してしまい、改めて画像再生のための操作を行わなければならないという問題がある。また、撮影後に続けて撮影を行う意志があるのに撮影画像の再生表示が勝手に行われてしまい、再生表示が無駄になってしまうという問題もある。

【0007】本発明の目的は、撮影後の適切なタイミングで撮影画像の再生表示を開始するようにした電子カメラを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】（1）請求項1の発明は、被写体像を電子的に撮影する撮像手段1と、撮像手段1で撮影された被写体像を記憶する記憶手段5と、記憶手段5に記憶されている画像を再生表示する表示手段8とを備えた電子カメラに適用され、撮影者が表示手段8を目視可能な状態にあるか否かを検出する検出手段10と、撮像手段1による撮影後に検出手段10により撮

影者が表示手段8を目視可能な状態にあることが検出されると、表示手段8による画像の再生表示を開始する制御手段4とを備え、これにより上記目的を達成する。

(2) 請求項2の電子カメラは、検出手段がシャッターリリース釦の操作を検出するスイッチ10であり、シャッターリリース釦の操作がないときは撮影者が表示手段8を目視可能な状態にあるとする。

(3) 請求項3の電子カメラは、検出手段がファインダー接眼窓に設けた撮影者の接眼を検出するスイッチであり、撮影者のファインダー接眼窓への接眼が検出されないときは撮影者が表示手段8を目視可能な状態にあるとする。

(4) 請求項4の電子カメラは、検出手段がファインダーに設けた撮影者の視線検出装置であり、ファインダーで撮影者の視線が検出されないときは撮影者が表示手段8を目視可能な状態にあるとする。

(5) 請求項5の電子カメラは、検出手段がカメラのグリップ部の所定位置に設けた圧力センサーであり、グリップ部の所定位置において撮影時にカメラを保持する圧力が検出されないときは撮影者が表示手段8を目視可能な状態にあるとする。

(6) 請求項6の電子カメラは、撮像手段1により複数枚の連続撮影が行われた後に、検出手段により撮影者が表示手段8を目視可能な状態にあることが検出された場合には、撮影された複数枚の画像を表示手段8に所定時間間隔で再生表示する。

(7) 請求項7の発明は、被写体像を電子的に撮影する撮像手段1と、撮像手段1で撮影された被写体像を記憶する記憶手段5と、記憶手段5に記憶されている画像を再生表示する表示手段8とを備えた電子カメラに適用され、撮影者の撮影意志の有無を検出する検出手段10と、撮像手段1による撮影後に検出手段10により撮影者の撮影意志のないことが検出されると、表示手段8による画像の再生表示を開始する制御手段4とを備え、これにより上記目的を達成する。

【0009】上述した課題を解決するための手段の項では、説明を分かりやすくするために一実施の形態の図を用いたが、これにより本発明が一実施の形態に限定されるものではない。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は一実施の形態の構成を示す図である。CCD撮像素子1は被写体像を電子的に撮影する。A/D変換器2は、CCD撮像素子1から出力されるアナログ画像信号をデジタル信号に変換する。ASIC3は、CCD撮像素子1で撮影した画像に対してホワイトバランスなどの処理や、画像の圧縮と伸長などを行う画像処理専用の回路である。CPU4はデジタルスチルカメラの測距や測光などの各種演算とシーケンス制御を行う。

【0011】SDRAM5はCCD撮像素子1で撮影し

た画像のデータを一時的に記憶するバッファメモリであり、メモリカード6は撮影画像を記録するための外部記録媒体である。なお、メモリカード6への画像記録はASIC3により画像を圧縮して行われる。ビデオエンコーダー7は、メモリカード6に圧縮記録されている画像を再生する場合に、ASIC3により伸長した画像信号をビデオ信号に変換する。LCDモニター8は撮影画像を表示する。スイッチ10、11はシャッターリリース釦(不図示)に連動してオン、オフするスイッチであり、スイッチ10はリリース半押し時にオンし、スイッチ11はリリース全押し時にオンする。

【0012】図2は一実施の形態の撮影動作を示すフローチャートである。ステップ1においてスイッチ10によりリリース釦の半押し操作を確認し、リリース半押しがなされたらステップ2へ進む。ステップ2では、測光回路(不図示)により被写界の輝度を測定して撮影時の露出を演算するとともに、測距回路(不図示)により撮影距離または焦点調節状態を測定して撮影光学系の焦点調節を行う。続くステップ3でスイッチ11によりリリース釦の全押し操作を確認し、リリースボタン全押しがなされたらステップ4へ進む。

【0013】ステップ4でCCD撮像素子1による電荷蓄積を行って被写体像の撮影を行い、撮影画像をSDRAM5へ一時的に記憶する。続くステップ5において、SDRAM5とメモリカード6に空き領域があるか、つまり続けて撮影が可能かどうかを確認し、空き領域がない場合はステップ7へ進み、空き領域があって続けて撮影が可能であればステップ6へ進む。

【0014】ステップ6ではスイッチ11によりリリース釦の全押し操作を確認し、リリース釦の全押しがなされたらステップ4へ戻って上述した撮影と画像の一時記憶処理を繰り返す。一方、リリース全押し操作がなされていない場合はステップ7へ進み、リリース半押し操作を確認する。

【0015】撮影と画像の一時記憶処理の終了後にリリース半押し操作がなされたままであれば、撮影者に撮影を続ける意志があり、撮影者が次の撮影の準備または待機状態にあってLCDモニター8を目視可能な状態にないと判断してステップ8へ進む。そして、ステップ8で測光と測距を行った後、ステップ5へ戻り、メモリに空き領域がある限り撮影を続ける。

【0016】一方、撮影と画像の一時記憶処理の終了後にリリース半押し操作が行われていない場合は、撮影者に撮影を行う意志がなく、撮影者が次の撮影の準備または待機状態になくLCDモニター8を目視可能な状態にあると判断してステップ9へ進み、SDRAM5に一時記憶されている撮影画像をLCDモニター8に所定時間、再生表示する。このとき、連写モードにより複数枚の撮影が行われた場合は、撮影順に所定時間間隔で再生表示を行う。

【0017】モニター8への画像再生が終了したら、ステップ10でASIC3によりSDRAM5の記憶画像を圧縮処理し、圧縮画像をメモリーカード6へ記録し、撮影動作を終了する。

【0018】このように、上述した一実施の形態によれば、撮影後にシャッターリリース釦の操作がないときは、撮影者に撮影の意志がなく、撮影者が次の撮影の準備または待機状態になくLCDモニター8を目視可能な状態にあると判断し、SDRAM5に一時記憶されていた撮影画像の再生表示を開始するようにしたので、撮影後、LCDモニター8に表示される再生画像を見逃すことがなく、また、撮影後に続けて撮影を行う場合には無駄な画像再生を防止することができる。また、撮影者がシャッターリリース釦の半押し時間を調整することによって、撮像画像の再生表示の開始タイミングを任意に変更することができる。

【0019】また、上述した一実施の形態によれば、複数枚の連続撮影が行われた後にシャッターリリース釦の操作がないときは、撮影者に次の撮影を行う意志がなく、撮影者がLCDモニター8を目視可能な状態にあると判断し、SDRAM5に一時記憶されていた複数枚の撮影画像の再生表示を所定時間間隔で撮影順に表示するようにしたので、上述した効果に加え、特別な操作をせずに連続撮影したすべての画像を確認することができる。

【0020】上述した一実施の形態では、撮影後の撮影者がLCDモニター8を目視可能な状態か否かを検出するためにシャッターリリース半押しスイッチ10を用い、シャッターリリース釦の操作がないときは撮影者に撮影の意志がなく、撮影者がLCDモニター8を目視可能な状態にあると判断する例を示したが、撮影者がLCDモニター8を目視可能な状態にあるか否かを検出する方法は上述した一実施の形態の方法に限定されない。

【0021】例えば、ファインダー接眼窓に撮影者の接眼状態を検出するためのスイッチあるいはセンサーを設け、撮影者のファインダー接眼窓への接眼が検出されないときは撮影者に次の撮影の意志がなく、撮影者がLCDモニター8を目視可能な状態にあると判断するようにしてもよい。

【0022】また、ファインダーに撮影者の視線検出スイッチを設け、撮影者の視線方向の被写体に撮影光学系の焦点調節を行う種類のカメラでは、視線検出装置により撮影者の視線が検出されないときは撮影者に次の撮影の意志がなく、撮影者がLCDモニター8を目視可能な状態にあると判断するようにしてもよい。

【0023】あるいは、カメラのグリップ部の所定位置、例えば親指の当たる位置、中指の当たる位置、薬指の当たる位置、小指の当たる位置のいずれか、またはそれらの内の複数の位置に圧力センサーや所定の圧力で動作するスイッチを設け、グリップ部の所定位置において

撮影時にカメラを保持する圧力が検出されないときは、撮影者に次の撮影の意志がなく、撮影者がLCDモニター8を目視可能な状態にあると判断するようにしてもよい。

【0024】上述した一実施の形態ではメカニカルシャッターを備えた電子カメラに好適な例を示した。すなわち、シャッター付き電子カメラでは、クイックリターンミラーが撮影光路から退避されてシャッターが開くまで、被写体光が撮像素子(CCD)へ入射しないので、常時、LCDモニターにスルー画を表示して撮影を行うことができず、したがって撮影後に撮影画像を再生して確認することは重要である。これに対しメカニカルシャッターを装備しない電子カメラでは、常時、LCDモニターにスルー画を表示して撮影を行うことができる。この場合、撮影後にすぐに撮影画像を再生表示しても再生画像を確認できるが、続けて撮影を行う意志がある場合にも前の撮影画像の再生が開始されるので、再生動作が無駄になることがある。本願発明によれば、メカニカルシャッターを装備しない電子カメラでモニターを見ながら撮影を行う場合に、続けて撮影を行うときは直前の撮影画像の再生が行われず、撮影完了後に再生を行うことができるので、利便性が向上する。

【0025】

【発明の効果】(1) 以上説明したように請求項1の発明によれば、撮影後に撮影者が表示手段を目視可能な状態にあることが検出されると、撮影画像の再生表示を開始するようにしたので、撮影後、表示手段に表示される再生画像を見逃すことがなく、また、撮影後に続けて撮影を行う場合には無駄な画像再生を防止することができる。

(2) 請求項2の発明によれば、シャッターリリース釦の操作を検出するスイッチを用い、シャッターリリース釦の操作がないときは撮影者が表示手段を目視可能な状態にあると判断するようにした。現在の電子カメラのほとんどがシャッターリリース釦の半押し操作と全押し操作を検出するスイッチを設け、リリース釦の半押しで測光と測距を行い、リリース釦の全押しで撮影を行う方式を採用しており、撮影に先立ってリリース釦の半押しにより測光と測距を行ってから、リリース釦の全押しにより露光を行うから、これらのリリース半押しスイッチ、全押しスイッチが動作していないときは、撮影者が撮影をしておらず、撮影者が表示手段を目視可能な状態にあると判断することができる。したがって、特別な検出部材や操作部材を設けなくても、シャッターリリース釦の操作検出スイッチにより撮影者が表示手段を目視可能な状態にあるか否かを確実に検出することができる。また、撮影者がシャッターリリース釦の半押しタイミングを調整することによって、再生表示の開始タイミングを任意に変更することができる。

(3) 請求項3の発明によれば、ファインダー接眼窓

に設けた撮影者の接眼を検出するスイッチを用い、撮影者のファインダー接眼窓への接眼が検出されないときは撮影者が表示手段を目視可能な状態にあると判断するようにした。上述したように、一眼レフタイプの電子カメラではLCDモニターにスルー画を常に表示し、そのスルー画を見ながら撮影を行うことができず、ファインダーによる撮影しかできないので、撮影者のファインダー接眼窓への接眼が検出されないときは、撮影者が表示手段を目視可能な状態にあると判断することができ、特別な検出部材や操作部材を設けなくても、撮影者が表示手段を目視可能な状態にあるか否かを確実に検出することができる。

(4) 請求項4の発明によれば、ファインダーに設けた撮影者の視線検出装置を用い、ファインダーで撮影者の視線が検出されないときは撮影者が表示手段を目視可能な状態にあると判断するようにしたので、視線検出装置付き電子カメラでは、特別な検出部材や操作部材を設けなくても、撮影者が表示手段を目視可能な状態にあるか否かを確実に検出することができる。

(5) 請求項5の発明によれば、カメラのグリップ部の所定位置に設けた圧力センサーを用い、グリップ部の所定位置において撮影時にカメラを保持する圧力が検出されないときは撮影者が表示手段を目視可能な状態にあると判断するようにしたので、撮影者が表示手段を目視可能な状態にあるか否かを確実に検出することができる。

(6) 請求項6の発明によれば、複数枚の連続撮影が行われた後に撮影者が表示手段を目視可能な状態にあることが検出された場合には、撮影された複数枚の画像を所定時間間隔で再生表示するようにしたので、請求項1の上記効果に加え、特別な操作をせずに連続撮影したすべての画像を確認することができる。

(7) 請求項7の発明によれば、撮影後に撮影者の撮影意志のないことが検出されると、撮影画像の再生表示を開始するようにしたので、請求項1の上記効果と同様な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 一実施の形態の構成を示す図である。

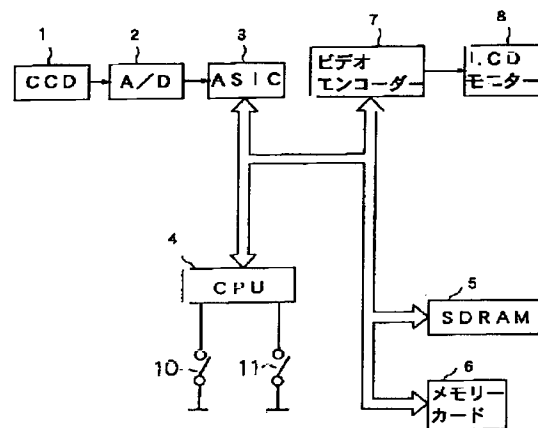
【図2】 一実施の形態の撮影動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 CCD撮像素子
- 2 A/D変換器
- 3 ASIC
- 4 CPU
- 5 SDRAM
- 6 メモリーカード
- 7 ビデオエンコーダー
- 8 LCDモニター
- 10 リリース半押しスイッチ
- 11 リリース全押しスイッチ

【図1】

【図1】



【図2】

【図2】

